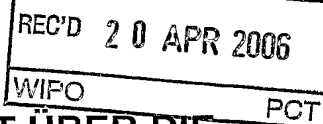


# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT



(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P804820WO/1	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2005/000436	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11.03.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 29.03.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. B23K20/12 B23Q1/34 B23Q3/18 B23Q17/22 B23B31/36 B29C65/06		
Anmelder MTU AERO ENGINES GMBH et al.		

- Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
  - ☒ (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um
    - ☒ Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
    - ☐ Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
  - ☐ (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).

4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Berichts
  - ☐ Feld Nr. II Priorität
  - ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
  - ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  08.09.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  18.04.2006
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Jeggy, T  Tel. +49 89 2399-7341  

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2005/000436

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
  - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt):*

### Beschreibung, Seiten

1-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

1-7 eingegangen am 02.02.2006 mit Schreiben vom 30.01.2006

### Zeichnungen, Blätter

1-3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2005/000436

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung

Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-7

Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche

Nein: Ansprüche 1-7

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-7

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**V.1 Genannte Dokumente**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen :

- D1: US-A-3 134 278 (M.B. HOLLANDER ET AL) 26. Mai 1964 (1964-05-26)
- D2: DATABASE WPI Section PQ, Week 199402 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P54, AN 1994-014256 XP002336219 -& SU 1 757 783 A1 (KIROVSK POLY) 30. August 1992 (1992-08-30)
- D3: DE 102 29 134 A1 (B.A. GROHMANN ET AL) 29. Januar 2004 (2004-01-29)

**V.2 Ansprüche 1-11**

Dokument D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart (Figur 3 und entsprechenden Teil der Beschreibung) eine Fertigungsanlage, von der sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, daß mindestens einem der beiden Teilsysteme eine zwei ineinander verschaltete Rahmen aufweisende Justiereinrichtung zugeordnet ist, wobei, zwischen den beiden Rahmen in axialem Abstand voneinander zwei Gruppen mit jeweils mindestens drei Stelleinrichtungen angeordnet sind, wobei der ersten Spindel und/oder der zweiten Spindel eine die jeweilige Spindel ausrichtende Justiereinrichtung zugeordnet ist.

Diese Anordnung erlaubt ein Ausrichten einer der beiden Teilsysteme, so daß die zwei zum Schweißen Teile perfekt zu einander passen. D1 offenbart zwei verschiedenen Reibschweißmaschinen, eine mit zwei drehenden Spindeln (29, 45 ; Figur 3) und eine zweite mit nur einer drehenden Spindel (Figur 1). In Figur 1 ist die fixierte Spindel (26) mit einer Justiereinrichtung (100, 101) auf dem Rahmen (20) der Maschine angeordnet (Figur 1 ; Spalte 3, Zeilen 59-68).

Die Verwendung einer wie im Anspruch 1 definierte Anordnung zum Ausrichten einer

der beiden Teilsystem der auf Figuren 1 und 3 dargestellten Maschnien (insbesondere zum Auswechseln der in Figur 1 dargestellten Justiereinrichtung (100, 101)) wurde jedoch schon für denselben Zweck bei einer ähnlichen Justiereinrichtung benutzt, siehe D2 (Zusammenfassung und Figuren 1-2 und 4). D2 offenbart tatsächlich eine zwei ineinander verschachtelte Rahmen (1, 14) aufweisende Justiereinrichtung (Figur 1 ; Zusammenfassung) mit zwei Gruppen (Figur 1) mit jeweils 4 Stelleeinrichtungen (3-6 in Figur 2 und 7-10 in Figur 4). Wenn der Fachmann den gleichen Zweck bei einer Fertigungsanlage gemäß dem Dokument D1 erreichen will, ist es ihm ohne weiteres möglich, die Merkmale mit entsprechender Wirkung auch beim Gegenstand von D2 anzuwenden. Auf diese Weise würde er ohne erfinderisches Zutun zu einer Fertigungsanlage gemäß dem Anspruch 1 gelangen. Die in D2 offenbarte Anordnung könnte entweder für eine drehende Spindel verwendet, wie schon in D2 beschrieben, oder zum Verbessern der Zentrierung für die fixierte Spindel der in Figur 1 dargestellte Reibschweißmaschine ohne erfinderische Tätigkeit für den Fachmann, da die technischen in D2 offenbarten Effekte entsprechen die in dieser Anmeldung offenbarten Effekte (siehe Seite 2, 3. Absatz dieser Anmeldung).

Die abhängigen Ansprüche 2-7 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit (Artikel 33 (3) PCT) erfüllen : siehe D1 in Kombination mit D2 für Ansprüche 2-7 ; siehe D3 für Ansprüche 2-3 (für die Geometrie der Rahmen).

## Patentansprüche

1. Fertigungsanlage mit zwei zueinander auszurichtenden Teilsystemen, wobei mindestens einem der beiden Teilsysteme eine zwei ineinander verschachtelte Rahmen (25, 26; 31, 32) aufweisende Justiereinrichtung (24; 30) zugeordnet ist, wobei zwischen den beiden Rahmen (25, 26; 31, 32) in axialem Abstand voneinander zwei Gruppen (27, 28; 33, 34) mit jeweils mindestens drei Stelleinrichtungen (29; 35) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass dieselbe als Rotationsreibschweißanlage (10) mit einer ersten Spindel (14) und einer zweiten Spindel (15) ausgebildet ist, und dass die erste Spindel (14) und die zweite Spindel (15) die beiden zueinander auszurichtenden Teilsysteme bilden, wobei auf der ersten Spindel (14) ein erstes Bauteil (11) von zwei miteinander zu verbindenden Bauteilen (11, 12) und auf der zweiten Spindel (15) das zweite Bauteil (12) der miteinander zu verbindenden Bauteile (11, 12) gelagert ist, und wobei der ersten Spindel (14) und/oder der zweiten Spindel (15) eine die jeweilige Spindel (14, 15) ausrichtende Justiereinrichtung (24; 30) zugeordnet ist.
2. Fertigungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden ineinander verschachtelten Rahmen (31, 32) als konzentrische, im Querschnitt kreisringförmige Rohre ausgebildet sind, wobei zwischen den beiden Rohren in axialem Abstand zueinander zwei Gruppen (33, 34) mit jeweils mindestens drei Stelleinrichtungen (35) angeordnet sind.
3. Fertigungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden ineinander verschachtelten Rahmen (25, 26) als im Querschnitt rechteckige Rohre ausgebildet sind, wobei zwischen den beiden Rohren in axialem Abstand zueinander zwei Gruppen (27, 28) mit jeweils mindestens vier Stelleinrichtungen (29) angeordnet sind.
4. Fertigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

dass die Stelleinrichtungen (29, 35) mit mindestens einem der ineinander verschachtelten Rahmen (25, 26; 31, 32) fest verbunden sind.

5. Fertigungsanlage nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Stelleinrichtungen (29, 35) mit einem der ineinander verschachtelten Rahmen (26, 32) fest verbunden und gegenüber dem anderen Rahmen (25, 31) beweglich sind.
6. Fertigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Stelleinrichtungen (29, 35) als Piezosteller ausgebildet sind.
7. Fertigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die relative Position der ersten Spindel (14) und der zweiten Spindel (15) bzw. der beiden miteinander zu verbindenden Bauteile (11, 12) fortlaufend gemessen wird, und dass abhängig hiervon über die oder jede Justiereinrichtung (24; 30) während des Betriebs der Rotationsreißschweißanlage eine dynamische Ausrichtung der beiden Spindeln (14, 15) und somit der beiden miteinander zu verbindenden Bauteile (11, 12) erfolgt.